



Ejercicio Práctico – Nivel Medio

 **Título:** Segmentación de una red empresarial utilizando Subnetting y pruebas de conectividad

Objetivo del ejercicio:

Aplicar técnicas de **subnetting** para dividir una red en subredes funcionales, asignar direcciones IP válidas, configurar un entorno simulado y verificar conectividad entre dispositivos.

Escenario:

Una empresa te ha contratado para segmentar su red principal **192.168.100.0/24** en **4 subredes funcionales**, una para cada área:

1. Administración
2. Finanzas
3. Recursos Humanos
4. Producción

Cada subred debe tener **al menos 30 hosts útiles**.

Tu tarea:

Paso 1 – Cálculo de Subredes

- Determina cuántos bits debes tomar prestados para cumplir con el requerimiento.
- Especifica:

- Nueva máscara de subred en formato decimal y CIDR
- Cantidad de subredes generadas
- Número de hosts por subred
- Rango de direcciones para cada subred
- Dirección de red y de broadcast por subred

Paso 2 – Asignación de Direcciones IP

Completa la siguiente tabla:

Subred	Dirección de red	Primer host	Último host	Broadcast
Administración				
Finanzas				
Recursos Humanos				
Producción				

Paso 3 – Simulación (opcional)

- Usa **Cisco Packet Tracer** o una herramienta similar.
- Configura al menos dos PCs por subred, conectadas a switches.
- Asigna las IPs calculadas manualmente a cada PC.
- Usa el comando **ping** para verificar:
 - Comunicación dentro de cada subred
 - Comunicación entre subredes (si hay routing configurado)

Paso 4 – Reflexiona

Responde brevemente:

1. ¿Por qué es importante evitar asignar IPs duplicadas?
 2. ¿Qué consecuencias tiene una máscara incorrecta en la conectividad?
 3. ¿Qué ventajas ofrece el uso de subnetting en redes empresariales?
-

Resultado esperado:

- Subredes correctamente calculadas (/27 → 32 IPs, 30 útiles)
 - Rango completo y sin solapamiento
 - IPs asignadas a cada área de forma ordenada
 - Comprobación de conectividad exitosa entre dispositivos de la misma subred
 - Justificación clara del uso de subnetting
-

Herramientas sugeridas:

- Cisco Packet Tracer
 - GNS3
 - Subnet Calculator
 - Comandos: `ping`, `ipconfig`, `tracert`
-